



Investigating science high school students' metacognitive awareness and self-efficacy perceptions with respect to the some individual and academic variables¹

Özkan Çikrıkci²
Hatice Odacı³

Fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının bazı kişisel ve akademik değişkenlere göre incelenmesi

Abstract

The aim of the study was to investigate the differences in metacognitive awareness and self-efficacy perceptions with regard to the gender, grade level, perceived parental attitudes, perception of academic achievement and the case of attendance of Science and Art Center during primary education; and to assess the relationships among metacognitive awareness, self-efficacy perceptions and academic achievement. The sample of study consisted of a total of 492 science high school students, 261 (53%) of them were female and 231(47%) of them were male. The average age of the participants was 15.89 (Sd: 1.01) with an age which ranges from 14 to 18 years. Metacognitive Awareness Inventory and Self-Efficacy Scale were applied to determine participants' metacognitive awareness and self efficacy perceptions. Demographic data of the

Özet

Bu çalışmanın amacı, fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalıkları ile öz yeterlik algılarının cinsiyete, sınıf düzeyine, algılanan ebeveyn tutumuna, akademik başarı algısına, ilköğretim çağında BİLSEM'e devam edip etmeme durumuna dayalı farklılıklarını belirlemek; bilişötesi farkındalık düzeyleri ve öz yeterlik algılarının akademik başarı ile ilişkisini değerlendirmektir. Araştırma grubu 261 (%53) kız ve 231 (%47) erkek toplam 492 fen lisesi öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrencilerin yaşları 14 ile 18 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 15.89'dur (Ss: 1.01). Öğrencilerin bilişötesi farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla Bilişötesi Farkındalık Envanteri, öz yeterlik algılarını tespit etmek için Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği kullanılmıştır. Öğrencilere ait demografik veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan

¹ This study, which was a part of master thesis of first author, was presented as an oral presentation at the Fifth International Congress of Educational Research, Çanakkale, Turkey, June 06-09, 2013.

² Research Assistant, Artvin Çoruh University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, ozkanc61@hotmail.com

³ Associate Professor, Karadeniz Technical University, Fatih Faculty of Education, Department of Educational Sciences, hatodaci@hotmail.com

participants were collected with personal information form developed by researchers. Pearson Product Moment Correlation Coefficient, one way MANOVA, Mann-Whitney U Test, Kruskal Wallis Test, multiple linear regression analysis were applied. According to the results, metacognitive awareness and self-efficacy perceptions of high school students differed significantly with respect to the some individual and academic variables. Results of the study were discussed in the light of the relevant literature.

Keywords: Metacognitive Awareness, Self-Efficacy, Science and Art Center, High School

Kişisel Bilgi Formu ile toplanmıştır. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı tekniği, tek yönlü Manova, Mann-Whitney U Testi, Kruskal Wallis Testi, çoklu doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalık ve öz yeterlik algıları yukarıda ifade edilen bazı kişisel ve akademik değişkenlere dayalı olarak farklılık göstermektedir. Bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Bilişötesi Farkındalık, Öz Yeterlik, BİLSEM, Fen Lisesi

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

Giriş

Bilişötesi farkındalık kavramı, gelişmiş zihinsel performansın ve etkili öğrenmenin önemli bir parçası olarak görülmektedir. İlk olarak Hart'ın (1965) bilme duygusu ile ilgili yaptığı çalışmalarla temeli atılan bu kavramın kuramsal alt yapısı bilişsel psikolojiye dayanmaktadır. Bireylerin bilişsel süreçleri ve çıktıları ya da kendileri hakkındaki bilgileri bilişötesini ifade etmektedir (Schraw ve Graham, 1997). Yani bilişötesi kavramı, insanların bilişsel süreçlere ve durumlara ilişkin sahip oldukları duygu ve düşünceleri ile ilgili bir kavramdır (Koriat, 2004). Yapılan bilişötesi tanımlarının içerikleri incelendiğinde bilişötesinin temel unsurları üzerinde bir görüş birliğine varılmış olduğu görülmektedir. Bu ortak görüşe göre, bilişötesi; *bilişötesi bilgi (bilişin bilgisi)* ve *bilişötesi düzenleme (bilişin düzenlenmesi)* olarak sınıflandırılmaktadır. *Bilişötesi bilgi*, bireylerin kendi bilişleri veya genel bir kavram olarak biliş hakkında sahip oldukları bilgidir (Butler ve Winne, 1995; Schraw, 1998). Bilişötesi bilgi, bilişötesi farkındalığın üç farklı yapı taşını içermektedir. Bilişötesi bilgi; açıklayıcı bilgi (declarative knowledge), prosedürel bilgi (procedural knowledge), durumsal bilgiden (conditional knowledge) oluşmaktadır (Schraw, 2009). *Bilişötesi düzenleme*, öğrencilerin kendi öğrenmelerini kontrol edebilmelerine yardımcı olan bir dizi bilişsel faaliyeti içermektedir. Dikkat ve ilgi kaynakları ile bireyde hali hazırda var olan stratejilerin etkin kullanımının yanı sıra bireyin kendi bilişsel süreçlerindeki eksikliklerinin farkında olmasını sağlamaktadır (Schraw, 1998). Bilişin düzenlenmesi, bireylerin sahip oldukları bilgileri hayata geçirebilmelerine olanak sağlayan bir takım dinamik süreçleri içermektedir. Bunlar; *planlama, izleme ve değerlendirme*dir (Jacobs ve Paris, 1987).

Bireylerin bilişsel süreçlere ve durumlara yönelik sahip oldukları duygu ve düşüncelerin farkında olmaları ve yeniden düzenleme yapabilme becerilerine sahip olmalarının, bir takım davranışlarının

performansa dönüştürülmesi aşamasında bireylere kendi yeterliliklerini analitik olarak çözümleyebilmelerine olanak sağladığı düşünülmektedir. Kendi bilişsel faaliyetlerini gerçekçi bir şekilde düzenleyebilen bireylerin (Sternberg, 2002), bu becerileri başka alanlarda da uygulayabilmeleri onların öz yeterlik algılarını geliştirmektedir (Al-Harty, 2010; Coutinho, 2008; Magno ve Lajom, 2008). Bireysel yeterlik süreçleri hakkında ileri sürülen görüşler içerisinde merkezi bir yere sahip olan öz yeterlik (Bandura, 1989) bireylerin, öğrenme yaşantılarını ve sergiledikleri davranışlarını uygun olan düzeylere ulaştırmak için kendi yeterliklerine ilişkin inançlarıdır. Öz-yeterlik, bireyin ne yapacağını bilmesinden ziyade neyi yapabileceğini bilmesidir (Bandura, 2001). Yani, kendi yetenek ve yeterliklerini değerlendirerek performansı davranışa dönüştürebilmektir.

Garner ve Alexander (1989), yüksek düzeyde bilişötesi farkındalığa sahip bireylerin, bilişsel girişimlerde daha başarılı olduklarını belirtmektedirler. Hem bilişsel hem de performansa dayalı faaliyetlerde sıklıkla başarılı olan bireylerin öz yeterlikleri bu süreçten olumlu yönde etkilenmektedir (Lent, Brown ve Larkin, 1984; Schunk, 1984). Olumlu bir şekilde gelişme gösteren öz yeterlik algılarının da bireylerin başarı düzeylerini etkilediği ifade edilmektedir (Pajares, 2002). Dolayısıyla bilişötesi farkındalık ile öz yeterlik arasında çift yönlü bir etkileşimin olduğu söylenebilir. Araştırmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda yüksek düzeyde bilişötesi farkındalığa sahip olan bireylerin, kendi yetenek ve becerilerine daha fazla güvendikleri çıkarımı yapılabilir (Coutinho ve Neuman, 2008; Kleitman ve Gibson, 2011). Yukarıda yapılan açıklamalar dikkate alındığında bu araştırmanın amacı bireylerin bilişsel süreçlerinde anlamlı etkileri olan bilişötesi farkındalık ile öz yeterliğin cinsiyete, sınıf düzeyine, algılanan ebeveyn tutumuna, akademik başarı algısına, ilköğretim çağında BİLSEM'e devam edip etmeme durumuna dayalı farklılıklarını belirlemek ve akademik başarı ile ilişkilerini değerlendirmektir.

Yöntem

1. Araştırmanın Deseni

Fen lisesi öğrencilerinin bilişötesi farkındalık düzeyleri ile öz-yeterlilik algılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, algılanan ebeveyn tutumu, akademik başarı algısı, ilköğretim çağında BİLSEM'e devam etme durumuna dayalı farklılıklar ile bilişötesi farkındalık düzeyleri ve öz-yeterlilik algılarının akademik başarı üzerindeki ilişkilerinin araştırıldığı bu çalışma, ilişkisel tarama modeline uygun olarak tasarlanmıştır. İlişkisel araştırmalarda çoğunlukla var olan fenomenlerin karmaşıklığının tam olarak kavranması ya da açıklanması amaçlanmaktadır. Bu şekilde davranış örüntüleri ile yine davranışları tanımlayıcı nitelikte olan değişkenler arasındaki ilişkiler belirlenebilmektedir (McMillan ve Schumacher, 2006).

2. Katılımcılar

Araştırma grubu 2011-2012 eğitim öğretim yılında Ordu, Trabzon ve Artvin ilindeki fen liselerine devam 492 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin yaşları 14 ile 18 arasında değişmekte olup yaş ortalaması 15.89'dur (Ss: 1.01).

Tablo-1: Araştırma Grubuna Ait Tanımlayıcı Bulgular

Faktör	Değişken	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	261	53
	Erkek	231	47
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	215	43.7
	10. Sınıf	108	22
	11. Sınıf	148	30
	12. Sınıf	21	4.3
Algılanan Ebeveyn Tutumu	Demokratik	187	38
	Otoriter	53	10.8
	Koruyucu	246	50
	İlgisiz	6	1.2
BİLSEM'e Devam	Evet	58	11.8
	Hayır	434	88.2
Akademik Başarı Algısı	Yeterli	250	50.8
	Orta	226	45.9
	Yetersiz	16	3.3

Tablo 1'e göre araştırma grubu, 261'i kız (%53), 231'i erkek (%47) olmak üzere 492 öğrenciden oluşmaktadır. Sınıf düzeyi dikkate alındığında 215 öğrencinin (%43.7) dokuzuncu sınıfta, 108 öğrencinin (%22) onuncu sınıfta, 148 öğrencinin (%30) onbirinci sınıfta, 21 öğrencinin (%4.3) on ikinci sınıfta öğrenimine devam ettiği görülmektedir. Araştırma kapsamında, 187 öğrencinin (%38) anne babalarının kendilerine karşı tutumlarını demokratik, 53 öğrencinin (%10.8) otoriter, 246 öğrencinin (%50) koruyucu, 6 öğrencinin (%1.2) ilgisiz olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir. Araştırmaya katılan 58 öğrencinin (%11.8) ilköğretim çağında Bilim Sanat Merkezlerine (BİLSEM) devam ettiği, 434 öğrencinin (%88.2) ise devam etmediği tespit edilmiştir. Son olarak 250 (%50.8) öğrencinin akademik olarak kendini yeterli, 226 (%45.9) öğrencinin orta düzeyde ve 16 (%3.3) öğrencinin yetersiz olarak değerlendirdiği belirlenmiştir.

3. Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin bilişötesi farkındalık düzeylerini ölçmek amacıyla Bilişötesi Farkındalık Envanteri (BFE), öz yeterlik algılarını tespit etmek için Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği (ÖYÖ) kullanılmıştır.

Öğrencilere ait demografik veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu ile toplanmıştır.

3.1. Bilişötesi Farkındalık Envanteri: Araştırmada Schraw & Dennison (1994) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Akın, Abacı ve Çetin (2007) tarafından yapılan bilişötesi farkındalık envanteri kullanılmıştır. Özgün formunda sekiz alt faktörden oluşan ölçek (1) hiçbir zaman, (2) nadiren, (3) sık sık, (4) genellikle, (5) her zaman şeklinde 5’li likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir. 52 maddeden oluşan ölçeğin orijinal formundan elde edilen Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısının .95 olduğu belirlenmiştir. Alt faktörlerin iç tutarlık kat sayılarının ise .88 ve .93 arasında değiştiği ifade edilmiştir (Schraw ve Dennison, 1994). Ölçeğin yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda toplam varyansın %47’sini açıklayan 8 faktörlü bir yapı belirlenmiştir. İngilizce ve Türkçe formlardan elde edilen puanlar arasındaki ilişki (.89) anlamlı bulunmuştur. Test-tekrar test güvenirlik katsayısı .95 olarak bulunana ölçeğin ilki yarı güvenirlik düzeyinin .91 olduğu saptanmıştır. Ölçeğin tümüne ilişkin iç tutarlık kat sayısı (α) .95 olarak belirlenmiştir. (Akın ve diğerleri, 2007). Bu araştırma kapsamında çalışma grubundan toplanılan verilere ilişkin iç tutarlık katsayısı ise (α) .93 olarak bulunmuştur.

3.2. Öz Etkililik Yeterlik Ölçeği: Sherer ve diğerleri (1982) tarafından geliştirilen, likert tipi beş dereceli değerlendirmeye sahip olan öz yeterlik ölçeği 23 maddeden oluşmaktadır. Öz Etkililik Yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlama çalışması Gözümlü ve Aksayan (1999) tarafından yapılmıştır. Yapı geçerliği için yapılan açımlayıcı faktör analizinde, dört alt faktörden oluşan ölçeğin toplam varyansın %44.6’sını açıkladığı belirlenmiştir. Ölçeğin güvenirlik çalışmaları ile ilgili olarak iç tutarlık katsayısı (α) .81; test-tekrar test güvenirlik katsayısı ise .92 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada elde edilen verilere ilişkin iç tutarlık katsayısı (α) .86 olarak bulunmuştur.

3.3. Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ile cinsiyet, yaş, algılanan ebeveyn tutumu ve ilköğretim çağında BİLSEM’e devam edip etmeme durumu gibi demografik bilgilerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

4. İşlem

Araştırmacılar tarafından çoğaltılan kişisel bilgi formu ile ilgili diğer ölçekler gerekli izinler alındıktan sonra fen lisesi öğrencilerine sınıf ortamında gruplar halinde uygulanmıştır. Üç farklı oturumda tamamlanan işlem sonucunda veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Hatalı ve eksik doldurulan ölçekler ($n = 100$) değerlendirmeye alınmamış, 492 öğrenciden elde edilen veriler analiz edilmiştir.

5. Verilerin Analizi

Bilgisayar ortamına aktarılan veriler SPSS 17.0 paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Verilerin analizinde Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis testi, çoklu doğrusal regresyon analizi teknikleri kullanılmıştır.

Bulgular

1. Bilişötesi Farkındalık ve Öz Yeterliğin Cinsiyete Dayalı Farklılıkları

Bilişötesi farkındalık ve öz yeterliğin cinsiyete dayalı farklılıklarını belirlemek için tek yönlü çoklu varyans analizi (Manova) yapılmıştır. Tek yönlü çoklu varyans analizine geçilmeden önce varyansların eşitliği varsayımı test edilmiştir. Yapılan Levene testi sonucunda bilişötesi farkındalık ($p=.13$, $p>.05$), öz yeterlik ($p=.11$, $p>.05$) için varyansların homojen dağıldığı belirlenmiştir.

Tablo-2: Levene Testi Sonuçları

	F	df ₁	df ₂	P
BÖF	2.26	1	490	.133
ÖY	2.44	1	490	.118

BÖF: Bilişötesi Farkındalık, ÖY: Öz Yeterlik

Yapılan tek yönlü manova sonucunda, cinsiyet bağımsız değişkeninin bilişötesi farkındalık ($F=.01$, $p=.91$, $\eta^2=.00$) ve öz yeterlik ($F=2.21$, $p=.13$, $\eta^2=.00$) üzerinde anlamlı düzeyde etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir [Wilks' Lambda $\lambda=.99$, $F_{(2,489)}=1.26$, $p>.05$, $\eta^2=.00$]. Başka bir deyişle elde edilen puanlardaki popülasyon ortalamalarının cinsiyete göre farklılaşmadığı kabul edilmiştir. η^2 (eta square) bağımlı değişkenlerdeki çok yönlü varyansın ne kadarının bağımsız değişken tarafından açıklandığını ifade etmektedir (Shieh, 2013). Buradan hareketle, $\eta^2=.00$ olduğundan cinsiyetin bağımlı değişkenler üzerinde açıklayıcı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen verilere ilişkin tek yönlü manova sonuçları Tablo-3'de gösterilmiştir.

Tablo-3: Bilişötesi Farkındalık ve Öz Yeterliğin Cinsiyete Dayalı Farklılıklarına İlişkin MANOVA Sonuçları

Source	Bağımlı Değişkenler	KT	Sd	KO	F	p	η^2
Düzeltilmiş	BÖF	9.55	1	9.55	.01	.91	.00
	ÖY	446.83	1	446.83	2.21	.13	.00
Sabit	BÖF	1.77	1	1.77	23148.31	.00	.97
	ÖY	3372050.75	1	3372050.75	16745.23	.00	.97
Cinsiyet	BÖF	9.55	1	9.55	.01	.91	.00
	ÖY	446.83	1	446.83	2.21	.13	.00
Hata	BÖF	375922.61	490	767.18			
	ÖY	98673.16	490	201.37			
Toplam	BÖF	1.82	492				
	ÖY	3488505	492				
Düzeltilmiş Model	BÖF	375932.16	491				
	ÖY	99120	491				

KT: Kareler Toplamı, Sd: Serbestlik Derecesi, KO: Kareler Ortalaması

2. Bilişötesi Farkındalık ve Öz Yeterliğin Sınıf Düzeyine, Algılanan Ebeveyn Tutumuna, Akademik Başarı Algısına Dayalı Farklılıkları

Bilişötesi farkındalık ile öz yeterliğin sınıf düzeyine, algılanan ebeveyn tutumuna ve akademik başarı algısına göre normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Dolayısıyla bu değişkenlere dayalı olarak

bağımlı değişkenlerde gözlenen farklılıkları belirlemek amacıyla non-parametrik tekniklerden Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda bilişötesi farkındalığın yalnızca akademik başarı algısına göre farklılaştığı belirlenmiştir ($\chi^2_{(2)} = 37.89$, $p < .001$). Gruplar arasında gözlenen farkın kaynağını belirlemek için ikili Mann Whitney U karşılaştırmaları yapılmıştır. Buna göre gözlenen farklılığın akademik başarı algısı yeterli ve orta düzeyde olanlar ($U=21349.5$, $p < .001$); akademik başarı algısı yeterli ve yetersiz olanlar ($U=639$, $p < .001$); akademik başarısı orta ve yetersiz olanlar ($U=848.50$, $p < .001$) arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo-4: Bağımlı Değişkenlerin Sınıf Düzeyine, Algılanan Ebeveyn Tutumuna, Akademik Başarı Algısına Dayalı Farklılıklarına İlişkin Bulgular

Değişken	Sınıf Düzeyi	N	Sıra Ort.	Sd	X ²	p
BÖF	9. Sınıf	215	255.14	3	.83	.279
	10. Sınıf	108	228.05			
	11. Sınıf	148	251.84			
	12. Sınıf	21	215.24			
ÖY	9. Sınıf	215	265.30	3	28.61	.000
	10. Sınıf	108	220.72			
	11. Sınıf	148	257.85			
	12. Sınıf	21	106.57			
BÖF	İlgisiz	6	220.17	3	3.86	.276
	Demokratik	187	252.62			
	Otoriter	53	211.74			
	Koruyucu	246	249.98			
ÖY	İlgisiz	6	115.58	3	13.26	.004
	Demokratik	187	262.89			
	Otoriter	53	199.98			
	Koruyucu	246	247.26			
BÖF	Yeterli	250	279.55	2	37.89	.000
	Orta	226	220.21			
	Yetersiz	16	101.47			
ÖY	Yeterli	250	275.77	2	33.47	.000
	Orta	226	224.66			
	Yetersiz	16	97.69			

BÖF: Bilişötesi Farkındalık, ÖY: Öz Yeterlik

Öz yeterliğin ise sınıf düzeyine, algılanan ebeveyn tutumuna ve akademik başarı algısına ($\chi^2_{(2)} = 33.47$, $p < .001$) dayalı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf düzeyine dayalı olarak belirlenen farklılığın ($\chi^2_{(3)} = 28.61$, $p < .001$) hangi grup ya da gruplar lehine olduğunu anlamak amacıyla Mann-Whitney U testi sonucunda farklılığın 9. ile 10. sınıf ($U = 9538$, $p < .05$), 9. ile 12. sınıf ($U = 842$, $p < .05$) arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

.05), 10. ile 11. sınıf ($U = 6736$, $p < .05$), 10. ile 12. sınıf ($U = 591$, $p < .05$), 11. ile 12. sınıf ($U = 574$, $p < .05$) öğrencileri arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Algılanan ebeveyn tutumuna dayalı olarak belirlenen farklılığın ($\chi^2_{(3)} = 13.26$, $p < .05$) ilgisiz ebeveyn tutumları ile demokratik ebeveyn tutumları ($U = 239$, $p < .05$); ilgisiz ebeveyn tutumları ile koruyucu ebeveyn tutumları ($U = 338$, $p < .05$); demokratik ebeveyn tutumları ile otoriter ebeveyn tutumları ($U = 3698.50$, $p < .05$); otoriter ebeveyn tutumları ile koruyucu ebeveyn tutumları ($U = 5247$, $p < .05$) arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak akademik başarı algısına dayalı olarak belirlenen farklılığın ($\chi^2_{(2)} = 33.47$, $p < .001$) akademik başarı algısı yeterli ve orta düzeyde olanlar ($U = 22323.5$, $p < .001$); akademik başarı algısı yeterli ve yetersiz olanlar ($U = 619.5$, $p < .001$); akademik başarısı orta ve yetersiz olanlar ($U = 807.5$, $p < .001$) arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilişötesi farkındalığın sınıf düzeyine ve algılanan ebeveyn tutumuna göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

3. Bilişötesi Farkındalık ve Öz Yeterliğin BİLSEM'e Devam Etme Durumuna Dayalı Farklılıkları

Aşağıda yer alan Mann Whitney U sonuçları incelendiğinde, ilköğretim çağında bilim sanat merkezlerine devam eden ve etmeyen öğrencilerin bilişötesi farkındalık düzeyleri ($U = 10197.50$, $p < .05$) ile öz yeterlik algıları ($U = 10473.50$, $p < .05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Sıra ortalamaları incelendiğinde ilköğretim çağında bilim sanat merkezine devam eden öğrencilerin etmeyen öğrencilere göre bilişötesi farkındalık düzeyleri ile öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo-5: Bilişötesi Farkındalık ve Öz Yeterliğin BİLSEM'e Devam Etme Durumuna Dayalı Farklılıkları

Değişken	BİLSEM'e Devam	N	SO	ST	U	Z	p
BÖF	Eden	58	287.68	16685.50	10197.50	2.34	.019
	Etmeyen	434	241.00	104592.50			
ÖY	Eden	58	282.92	16409.50	10473.50	-2.07	.038
	Etmeyen	434	241.63	104868.50			

BÖF: Bilişötesi Farkındalık, ÖY: Öz Yeterlik

4. Bilişötesi Farkındalık İle Öz Yeterliğin Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi

Bilişötesi farkındalık ile öz yeterliğin akademik başarı üzerindeki etkisi incelenmeden önce bu değişkenler arasındaki ilişkiler pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı tekniği uygulanarak incelenmiştir. Yapılan işlem sonucunda akademik başarı ile bilişötesi farkındalık ($r = .14$, $p < .01$) ve öz yeterlik ($r = .10$, $p < .05$) arasında anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Bilişötesi farkındalığın ve öz yeterliğin akademik başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon

analizi yapılmıştır. Bilişötesi farkındalık ve öz yeterliğin akademik başarı toplam varyansının %2'sini açıkladığı ve yalnızca bilişötesi farkındalığın modele özgün katkısının anlamlı ($\beta=.12$, $p<.05$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo-6: Bilişötesi Farkındalık ile Öz Yeterliğin Akademik Başarıya Etkisi

Değişken	B	Std. Hata	β	t	p	R	R ²	ΔR^2	F
Sabit	81.79	1.74		49.94		.15	.02	.01	5.88
BÖF	.02	.00	.12	2.60	.01				
ÖY	.01	.01	.04	.94	.34				

BÖF: Bilişötesi Farkındalık, ÖY: Öz Yeterlik

Tartışma ve Yorum

Bu araştırmanın amacı bilişötesi farkındalık ile öz yeterliğin cinsiyet, sınıf düzeyi, algılanan ebeveyn tutumu, akademik başarı algısı, ilköğretim çağında BİLSEM'e devam etme durumuna dayalı farklılıklarını belirlemek ve akademik başarı ile ilişkilerini değerlendirmektir. Elde edilen bulgular ışığında kız ve erkek öğrencilerin bilişötesi farkındalıkları için cinsiyetin açıklayıcı bir rolü olmadığı söylenebilir. Üstün yetenekli öğrencilerin bilişötesi farkındalıklarına ilişkin çalışmaların olmaması bu konu hakkında tartışma yapılmasını kısıtlamaktadır. Ancak üstün yetenekli olmayan bireyler üzerinde yürütülen birçok çalışmada bilişötesi farkındalığın cinsiyete göre değişmediği görülmüştür (Aydın ve Coşkun, 2011; Memnun ve Akkaya, 2009; Özsoy ve Günindi, 2011; Rahman, Jumanı, Chaudry, Chisti ve Abbasi, 2010; Sczesny ve Kühnen, 2004). Bununla birlikte bilişötesi farkındalığın cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği çalışmalara da rastlanmıştır (Aktürk ve Şahin, 2010; Lilianna ve Lavinia, 2011). Üzerindeki kültürel etkileri vurgulayarak cinsiyeti biyolojik bir karakteristik yapı olarak niteleyen Topçu ve Tüzün'e (2009) göre, ilköğretim öğrencilerinin bilişötesi farkındalıklarının gelişiminde cinsiyet önemli bir değişkendir.

Araştırmadan elde edilen bulgular öğrencilerin öz yeterlik algılarının sınıf düzeyine göre farklılaştığını göstermektedir. Sınıf düzeyine dayalı olarak öğrencilerin öz yeterlik algılarında meydana gelen farklılığın nedenlerine ilişkin olarak Türk eğitim sisteminde, başlangıçların kaçınılmaz bir gerekçesi olan sınavların rollerinin oldukça etkili olduğu düşünülmektedir. Fen liselerine devam eden öğrenciler oldukça yoğun geçen hazırlık döneminin ardından zor bir sınavdan yüksek düzeyde başarı elde ederek fen liselerine kayıt hakkı kazanmaktadırlar. Bu nedenle, zor bir sınavı başarmanın vermiş olabileceği yoğun bir yeterlik algısı lisenin ilk yıllarında oldukça güçlü olabilir. Zamanın ilerlemesi ile birlikte öğrencilerin karşısına üniversiteye geçiş sınavlara çıkmaktadır. Bedensel, zihinsel ve psikolojik açıdan oldukça örseleyici bir süreç olan üniversite giriş sınavlarına hazırlanma sürecinde, öğrencilerin birçoğu karşılaştıkları güçlükler karşısında zaman zaman umutsuz olabilmektedirler. Bu durum sonucunda öğrencilerin öz yeterlik algılarında bir azalma meydana

gelebileceği düşünülmektedir. Nitekim araştırma kapsamında elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek öz yeterlik algısının dokuzuncu sınıf öğrencilerinde, en düşük öz yeterlik algısının ise on ikinci sınıf öğrencilerinde olması yukarıda yapılan çıkarımları destekler niteliktedir.

Öz yeterlik algılarında anlamlı düzeyde farklılığın gözlemlendiği bir diğer değişken algılanan ebeveyn tutumudur. Ebeveyn tutumlarını demokratik olarak algılayan üstün yetenekli öğrencilerin öz yeterlik algılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ebeveyn çocuk etkileşiminin temel yapı taşları olan ebeveyn davranışları, uygulamaları ve sözsüz ifadelerinin tümü ebeveyn tutumu olarak ifade edilmektedir (Darling ve Steinberg, 1993). Çocuklarına karşı demokratik tutum sergileyen ebeveynler çocuklarının arzu, ihtiyaç ve gelişimlerine karşı oldukça duyarlıdırlar (Herker ve Özkan, 1998). Çocuklarının davranışlarını anlayışla değerlendiren, onların aldıkları kararlara saygı gösteren ve destekleyen ebeveynlerin olduğu bir aile ortamında çocuklar davranışlarını ortaya koyarken endişe ya da kaygı yaşamamaktadırlar. Çünkü aile ve çocuk arasındaki duygusal bağın güçlü oluşu ve çocuğun ailesi tarafından kabullendiğini hissetmesi onun sorularını ve davranışlarını özgürce sergileyebilmesine olanak sağlamaktadır. İlgili alan yazında öğrenciler üzerinde yürütülen çalışmalarda öz yeterlik algısının algılanan ebeveyn tutumlarına göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir (Maccoby ve Martin, 1983; Üredi ve Erden, 2009).

Araştırmada öne çıkan sonuçlardan bir diğeri de bilişötesi farkındalık ile öz yeterlik algısının akademik başarı algısına göre farklılık göstermesidir. Kendi potansiyellerine güvenerek üst düzey bilişsel ve davranışsal faaliyetleri daha başarılı bir şekilde yerine getirebileceği düşünen bireylerin bu faaliyetler karşısında başarılı bir performans sergileyerek sonraki davranışları yapmaya daha istekli olabilecekleri çıkarımı yapılabilir. Bandura ve arkadaşları (1996), bireylerin herhangi bir davranışı yapabileceklerine ilişkin geliştirdikleri algıların, o davranışın tekrarlanmasına olanak sağladığını vurgulamaktadırlar.

İlköğretim çağında BİLSEM'e devam eden lise öğrencilerinin bilişötesi farkındalıklarında ve öz yeterlik algılarında farklılıklar belirlenmiştir. Öncelikle, BİLSEM'e kayıt yaptırmaya hak kazanan öğrenciler bir dizi işleminden geçmektedirler. Çeşitli aşamalardan ve testlerden başarılı bir şekilde geçen öğrencilerin akademik ve genel yeterliklerine yönelik olumlu ve güçlü bir algı geliştirebilecekleri düşünülmektedir. Daha önceden başarmış olmanın vermiş olduğu cesaretlendirici etki ile, BİLSEM'e devam eden öğrenciler davranışlarını performansa dönüştürürken kendilerine daha fazla güvenebilirler. Okullarından bağımsız olarak bu öğrencilerin devam ettikleri BİLSEM'lerde sahip oldukları bilişsel ve davranışsal yeteneklerin gelişimine yönelik farklı ders ve etkinlikler düzenlenmektedir. BİLSEM'lerde sunulan eğitim faaliyetlerinin üstün yetenekli öğrencilerin akademik ve kişisel gelişimlerine katkı sağladığını belirten Altun ve Yazıcı (2011),

BİLSEM'e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin akademik öz yeterlik algılarının BİLSEM'e devam etmeyen üstün yetenekli öğrencilerden daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Araştırmada son olarak bilişötesi farkındalık ile öz yeterliğin akademik başarı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bilişötesi farkındalık ve öz yeterliğin akademik başarı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunun tespit edildiği çalışmada, bilişötesi farkındalığın akademik başarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bilişötesi becerileri etkin olarak kullanarak bilginin işlevsel hale dönüştürülmesinde bilişsel süreçleri kontrol edebilmeleri öğrencilerin akademik başarıları olumlu etkileyebileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Akın, A., Abacı, R., & Çetin, B. (2007). The validity and reliability of the Turkish version of the metacognitive awareness inventory. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(2), 671-678.
- Aktürk, A. O., & Şahin, İ. (2010). Analysis of Community College Students' Educational Internet Use and Metacognitive Learning Strategies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5581-5585.
- Al-Harthi, I. S., Was, C. A., & Isaacson, R. M. (2010). Goals, efficacy and metacognitive self-regulation: A path analysis. *International Journal of Education*, 2(1), 1-20.
- Altun, F. ve Yazıcı, H. (2011). BİLSEM'e devam eden ve etmeyen üstün yetenekli öğrencilerin benlik kavramları ve akademik öz yeterlik inançları. XI. *Ulusal Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Kongresi Bildiri Özetleri*, 51-52.
- Aydın, F., & Coşkun, M. (2011). Geography teacher candidates' metacognitive awareness levels: A case study from Turkey. *Archives of Applied Science Research*, 3(2), 551-557.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 1-26. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.1.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175-1184. doi: 10.1037/0003-066X.44.9.1175.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (1996). Multifaceted impact of self-efficacy beliefs on academic functioning. *Child Development*, 67(3), 1206-1222. doi: 10.1111/j.1467-8624.1996.tb01791.x.
- Butler, D. L., & Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245-282. doi: 10.3102/00346543065003245.
- Coutinho, S. (2008). Self-efficacy, metacognition, and performance. *North American Journal of Psychology*, 10(1), 165-172.
- Coutinho, S. A., & Neuman, G. (2008). A model of metacognition, achievement goal orientation, learning style and self efficacy. *Learning Environments Research*, 11, 131-151. doi: 10.1007/s10984-008-9042-7.
- Darling, N. & Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin*, 113(3), 487-496. doi: 10.1037/0033-2909.113.3.487.
- Garner, R., & Alexander, P. A. (1989). Metacognition: Answered and unanswered questions. *Educational Psychologist*, 24(2), 143-158. doi: 10.1207/s15326985ep2402_2.
- Gözüm, S. ve Aksayan, S. (1999). Öz-Etkililik-Yeterlik Ölçeği'nin Türkçe formunun güvenirlik ve geçerliliği. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokul Dergisi*, 2(1), 21-34.
- Hart, J. T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, 56(4), 208-216.
- Herken, H. ve Özkan, İ. (1998). Sigara alışkanlığı ve anne baba tutumu. *Genel Tıp Dergisi*, 8(2), 85-89.

- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22(3&4), 255-278. doi: 10.1080/00461520.1987.9653052.
- Kleitman, S., & Gibson, J. (2011). Metacognitive beliefs, self-confidence, and primary learning environment of sixth grade students. *Learning and Individual Differences*, 21(6), 728-735. doi: 10.1016/j.lindif.2011.08.003.
- Koriat, A. (2004). Metacognition research: An interim report. In Timothy J. Perfect ve Bennett L. Schwartz (Eds), *Applied metacognition* (pp. 261-286), Cambridge: Cambridge University Press.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Larkin, K. C. (1984). Relation of self-efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counselling Psychology*, 31(3), 356-362. doi: 10.1037/0022-0167.31.3.356.
- Liliana, C., & Lavinia, H. (2011). Gender differences in metacognitive skills: A study of the 8th grade pupils in Romania. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 29, 396-401.
- Maccoby, E. E., & Martin, J. A. (1983). Socialization in the context of the family: Parent-child interaction. Paul H. Mussen (Ed.). *Handbook of Child Psychology* (pp.1-101). 4th Edition, New York: Wiley.
- Magno, C., & Lajom, J. A. (2008). Self-regulation, self-efficacy, metacognition, and achievement goals in high school and college adolescents. *Philippine Journal of Psychology*, 41(1-2), 1-23.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). *Research in education: evidence-based inquiry*, Sixth Edition, New York: Pearson Education.
- Memnun, D. S., & Akkaya, R. (2009). The levels of metacognitive awareness of primary teacher trainees. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1, 1919-1923.
- Özsoy, G. ve Günindi, Y. (2011). Okulöncesi öğretmen adaylarının üstbilişsel farkındalık düzeyleri. *İlköğretim Online*, 10(2), 430-440.
- Pajares, F. (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. Retrieved from <http://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/eff.html> (25.11.2012).
- Rahman, F., Jumani, N. B., Chaudry, M. A., Chisti, S. H., & Abbasi, F. (2010). Impact of metacognitive awareness on performance of students in chemistry. *Contemporary Issues in Education Research*, 3(10), 39-44.
- Schraw, G. (1998). Promoting general metacognitive awareness. *Instructional Science*, 26(1-2), 113-125. doi: 10.1023/A:1003044231033.
- Schraw, G. (2009). A conceptual analysis of five measures of metacognitive monitoring. *Metacognition Learning*, 4(1), 33-45. doi: 10.1007/s11409-008-9031-3.
- Schraw, G., & Graham, T. (1997). Helping gifted students develop metacognitive awareness. *Roeper Review*, 20(1), 4-8. doi: 10.1080/02783199709553842.
- Schraw, G., & Sperling-Dennison, R. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-470. doi: 10.1006/ceos.1994.1033.
- Schunk, D. H. (1984). Self-efficacy perspective on achievement behavior. *Educational Psychologist*, 19(1), 48-58. doi: 10.1080/00461528409529281.
- Sczesny, S., & Kühnen, U. (2004). Meta-cognition about biological sex and gender-stereotypic physical appearance: Consequences for the assessment of leadership competence. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(1), 13-21.
- Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B., & Rogers, R. W. (1982). The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports*, 51(2), 663-671. doi: 10.2466/pr0.1982.51.2.663.
- Shieh, G. (2013). Confidence intervals and sample size calculations for the weighted eta-squared effect sizes in one-way heteroscedastic ANOVA. *Behavior Research Methods*, 45(1), 25-37.
- Sternberg, R. J. (2002). Metacognition, abilities, and developing expertise: What makes an expert student? In H. J. Hartman (Ed.), *Metacognition in learning and instruction: theory, research and practice* (pp. 247-260). Second Edition, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Topçu, M. S., & Tüzün, O. Y. (2009). Elementary students' metacognition and epistemological beliefs considering science achievement, gender and socioeconomic status. *Elementary Education Online*, 8(3), 676-693.

Üredi, I. ve Erden, M. (2009). Öz-düzenleme stratejileri ve motivasyonel inançların yordayıcısı olarak algılanan anne baba tutumları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 781-811.

Extended English Abstract

Introduction

The term metacognitive awareness is seen as a part of effective learning and advanced cognitive performance. The theoretic based of this term initially put forward by Hart (1965) with his study about cognition feel. The process and output of the people or the knowledge about themselves states metacognitive (Schraw and Graham, 1997). Investigating the context of metacognitive description in detail, it has been seen that there is an agreement on basic elements. According to this consensus, metacognitive is categorized as metacognitive knowledge (the knowledge of metacognitive) and metacognitive arrangement (the arrangement of metacognitive). Metacognitive knowledge is the knowledge of people and their knowledge about cognitive as a general term (Butler and Winne, 1995; Schraw, 1998). Metacognitive arrangement includes a range of cognitive activity which helps them to control their own learning. Besides using strategies and the resource of care and concern effectively which currently exists in people, it also enables to be aware of insufficiency in their own cognitive process (Schraw, 1998).

People arranging their cognitive activity in realistic way (Sternebrg, 2002) and using these in other fields advances their sense of self-efficacy (Al-Harty, 2010; Coutinho, 2008; Magno and Lajom, 2008). Self-efficacy which has a central place among views proposed about the process of individual competence (Bandura, 1989), is the belief of individual related to his/her own competence to transmit the learning experience of individual and his/her behaviours to the appropriate levels. Self-efficacy is rather than knowing what to do; knowing one's what to do. In other words, it is to transmit performance to behaviour by evaluating one's own abilities and competences (Bandura, 2001). Depending on the results of the studies, it can be inferred that people having high metacognitive awareness believe in their talent and ability much more (Coutinho and Neuman, 2008; Kleitman and Gibson, 2011). Considering the explanations stated above, the aim of this study is to investigate the differences in metacognitive awareness which has meaningful impact on individual and self-efficacy perceptions with regard to the gender, grade, perceived parental attitudes, perception of academic achievement and the case of attendance of Science and Art Center during primary school; and to assess the relationship among Metacognitive awareness, self-efficacy perceptions and academic achievement.

Method

This study is designed as relational screening model. Relational screening studies aims to comprehend or clarify the complexness of existing phenomenon. By this way, relations between variables which are definer of behaviours and behaviour patterns can be determined. The sample of study consists of a total of 492 science high school students from Ordu, Trabzon and Rize in 2011-2012 academic year. The average age of the participants was 15.89 (Sd: 1.01) with an age which ranges from 14 to 18. Metacognitive Awareness Inventory, Self-Efficacy Scale were applied to determine participants' metacognitive awareness and self-efficacy perceptions. The demographic data of the students were collected with Personal Information Form developed by the researchers.

Results

The result of One-way MANOVA indicated that metacognitive awareness and self-efficacy perceptions did not differentiate with regard to gender. Whereas metacognitive awareness only varied according to perception of academic achievement, self efficacy was determined to differentiate according to grade level, perceived parental attitudes and perception of academic

achievement. However, metacognitive awareness and self efficacy differentiated with regard to the case of attending Science and Art Center. Within the scope of the research, it was finally determined that academic achievement was significantly correlated with self efficacy and metacognitive awareness. Metacognitive awareness which was one of the variables was concluded to be a significant predictor of academic achievement.

Discussion and Implications

The aim of the present study was to investigate the differences in metacognitive awareness and self-efficacy perceptions with regard to gender, grade level, perceived parental attitudes, perception of academic achievement and the case of attending Science and Art Center and to assess the relationship between these variables and academic achievement. In the light of the findings, it may be concluded that gender did not have an explanatory role for metacognitive awareness of female and male students. Lack of studies concerning metacognitive awareness of gifted and talented students limits the discussions about this issue. Findings of the study demonstrated that self-efficacy perceptions of students differentiated according to grade level. The roles of the examinations which are indispensable reasons of introductions in Turkish Education System are thought to be considerably effective regarding the reasons for the differences in self-efficacy perceptions of students based on grade level. Perceived parental attitude was another variable which showed a significant difference in self-efficacy perceptions. Self-efficacy perceptions of gifted and talented students who perceived their parental attitudes as democratic were determined to be higher. Parents who displayed democratic attitudes towards their children are considerably aware of wishes, needs and development of their children (Herker and Özkan, 1998). In a family environment in which parents understand their children's behaviours, respect their own decisions and support them, children do not worry or feel anxiety in their behaviours. Another prominent result of the research metacognitive awareness and self-efficacy perceptions differentiated according to perception of academic achievement. It may be deduced that individuals who trust their own potentials and think that they display behavioural activities more successfully will be more willing to show subsequent behaviours by displaying a successful performance against these activities. It was determined that there were differences in metacognitive awareness and self-efficacy perceptions of high school students who attend Science and Art Center in primary school age. First of all, students who have a right to register undergo a series of procedure. It is thought that students who pass various process and tests successfully develop a positive and strong perception with regard to their academic and general proficiency.